

⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 3039897 A1**

⑤⑦ Int. Cl. 3:
E04H17/04
E 01 F 15/00
A 63 C 18/08

②① Aktenzeichen:
②② Anmeldetag:
②③ Offenlegungstag:

P 30 39 897.1-25
22. 10. 80
8. 5. 82

⑦① Anmelder:
Maibach, Gerd Dieter, 7326 Heiningen, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

DE 3039897 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ **Schutzzaun zum Schutz von Sport Ausübenden**

DE 3039897 A1

Ansprüche

1. Schutzzaun zum Schutz von Sporttreibenden und/oder Zuschauern, insbesondere auf Skipisten mit einem zwischen im Boden verankerten Pfosten gespannten Fangnetz und einer nachgiebigen Abdeckung, durch die die Pfosten auf der Pistenseite mindestens teilweise abgedeckt sind; dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (14) ein elastisch nachgiebiger Körper aus Kunststoff ist, durch den mindestens die der Piste (13) zugekehrte Seite der Pfosten (2,3) abgedeckt ist und daß jede Abdeckung (14) mittels Befestigungsmitteln abnehmbar am zugeordneten Pfosten (2,3) gehalten ist.
2. Schutzzaun nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (14) eine annähernd ebene, den Pfosten (2,3) mindestens teilweise formschlüssig haltende Rückwand (16) aufweist.
3. Schutzzaun nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Rückwand (16) eine den Pfosten (2,3) aufnehmende Längsrille (17) vorgesehen ist (Fig. 3,7).

2

3033897

4. Schutzzaun nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß in der Rückwand (16) ein zwischen zwei Pfosten-
teile (2) vorspringender Wulst vorgesehen ist
(Fig. 2,6).
5. Schutzzaun nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Befestigungsmittel an mindestens
einem Rand der Längsrille (17) bzw. am vorspringen-
den Wulst angeordnet sind.
6. Schutzzaun nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
daß als Befestigungsmittel schwenkbare Riegelteile
(18) dienen.
7. Schutzzaun nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß der Riegelteil (18) ein Flachstababschnitt ist,
der schwenkbar an der Rückwand (16) vorzugsweise
angenietet ist.
8. Schutzzaun nach einem der Ansprüche 2 bis 4, da-
durch gekennzeichnet, daß die Rückwand (16) zur
Erhöhung der elastischen Nachgiebigkeit mehrere
Längsrillen (19) aufweist.
9. Schutzzaun nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet,
daß die Tiefe der Längsrillen (19) etwa 10 mm
beträgt.

Maibach
2709 095

ORIGINAL INSPECTED

10. Schutzzaun nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die pistenseitige Vorderwand (15) der Abdeckung (14) einen gewölbten kreisrunden bis ovalen Querschnitt aufweist und etwa konzentrisch und mit Abstand den Pfosten (2,3) abdeckt.
11. Schutzzaun nach Anspruch 2 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (15) und die Rückwand (16) zusammen einen elastisch nachgiebigen Hohlkörper bilden.
12. Schutzzaun nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlkörper durch Blasen mindestens im Querschnitt einstückig hergestellt ist.
13. Schutzzaun nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (15) und die Rückwand (16) entlang ihrer Längsränder fest miteinander verbunden sind.
14. Schutzzaun nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorderwand (15) zur Erhöhung der Flexibilität gewellt ausgebildet ist.
15. Schutzzaun nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Wellen (20) quer zur Längsachse der Pfosten (2,3) verlaufen.

Maibach
2709 095

ORIGINAL INSPECTED

16. Schutzzaun nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Wellenquerschnitte mindestens annähernd durch Halbkreise gebildet sind.
17. Schutzzaun nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Halbkreisdurchmesser der Wellen (20) etwa 10 mm beträgt.
18. Schutzzaun nach einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Wanddicke der Vorderwand (15) etwa 1,5 mm beträgt.
19. Schutzzaun nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlkörper aus dünnwandigem Kunststoff, der auch bei tiefen Temperaturen nicht versprödet, besteht.
20. Schutzzaun nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß als Kunststoff Polyäthylen dient.
21. Schutzzaun nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Wellen (20) an den Seitenrändern in einer etwa senkrecht dazu verlaufenden Fläche enden und daß die Rückseite dieser Fläche als Anlagefläche (21) für die Rückwand (16) dient. (Fig. 6).

Maibach
2709 095

ORIGINAL INSPECTED

22. Schutzzaun nach einem der Ansprüche 1 bis 21,
dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (14) aus
geschäumtem Kunststoff besteht.
23. Schutzzaun nach Anspruch 22, dadurch gekennzeich-
net, daß der Schaumkörper eine geschlossene Ober-
fläche aufweist.
24. Schutzzaun nach einem der Ansprüche 1 bis 23,
dadurch gekennzeichnet, daß die Abdeckung (14)
ein haubenartiges oberes Ende aufweist, durch das
das obere Pfostenende mit dessen Verspannvorrich-
tung abgedeckt ist.
25. Schutzzaun nach einem der Ansprüche 1 bis 24,
dadurch gekennzeichnet, daß die Pfosten (2,3) durch
parallel zum Fangnetz (1) gespannte Spannseile
(4) verspannt sind.
26. Schutzzaun nach einem der Ansprüche 1 bis 24,
dadurch gekennzeichnet, daß die Pfosten (2,3),
vorzugsweise der Endpfosten (2), jeweils durch
mindestens eine mit dem Boden verbundene Strebe
(7) abgestützt ist.

27. Schutzzaun nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Strebe (7) an ihrem oberen Ende einen das obere Pfostenende umfassenden Ringteil oder eine in das Pfosteninnere ragende Abwinklung aufweist.

Maibach
2709 095

~~-----~~
BAD ORIGINAL

- 7 -

Anmelder:

Gerd D. Maibach
Obere Weingartenstr. 38
7326 Heiningen

Schutzzaun zum Schutz von Sport Ausübenden

Die Erfindung betrifft einen Schutzzaun zum Schutz von Sport Ausübenden oder Zuschauern, insbesondere auf Skipisten mit einem zwischen im Boden verankerten Pfosten gespannten Fangnetz und einer nachgiebigen
5 Abdeckung, durch die die Pfosten auf der Pistenseite mindestens teilweise abgedeckt sind.

Maibach
2709 095

ORIGINAL INSPECTED

Es ist bekannt, insbesondere an Abfahrtstrecken von Skipisten derartige Schutzzäune zu errichten. Das Fangnetz wird dabei häufig an in den Boden eingetriebenen Pfosten und/oder an Bäumen verankert und an besonders gefährdeten Stellen ist es bekannt, Pfosten und Bäume durch Strohballen auf der Pistenseite abzudecken, um so die Folgen eines Aufpralls zu mildern. Die Schutzwirkung durch solche Strohballen ist bei richtiger Anbringung zwar relativ gut, es besteht aber die Gefahr, daß die Ballen wegrutschen oder daß sich die Sportgeräte in den Strohballen verfangen und so Verletzungen verursacht werden. Die Abfangwirkung der Strohballen wird bei frierender Feuchtigkeit stark vermindert und mit der Zeit verrottet das Stroh. Außerdem wird die Anordnung der Strohballen ästhetisch als störend empfunden. Weiter bereiten Transport und Lagerung Schwierigkeiten.

Zur Meidung dieser Nachteile liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, einen Schutzzaun der eingangs genannten Art so zu verbessern, daß bei einfacher und rascher Montage ein witterungs- und zeitunabhängiger optimaler Schutz erreicht wird, wobei auch Transport und Aufbewahrung mit möglichst geringem Aufwand verbunden sein sollen.

Zur Lösung dieser Aufgabe sieht die Erfindung vor, daß die Abdeckung aus elastisch nachgiebigen Körpern aus Kunststoff besteht, durch die mindestens die der Piste zugekehrten Seiten der Pfosten abgedeckt sind, wobei jede Abdeckung mittels Befestigungsmittel abnehmbar am zugeordneten Pfosten gehalten ist.

10 Zweckmäßigerweise weist die Abdeckung eine annähernd ebene, den Pfosten mindestens teilweise formschlüssig umschließende Rückwand auf, die parallel und nahe am Fangnetz verläuft. So ist der Abstand zwischen Abdeckung und Fangnetz möglichst gering, wodurch ein Verfangen dazwischen weitgehend vermieden wird.

Besonders vorteilhaft kann zur einfachen Montage in der Rückwand eine den Pfosten wenigstens teilweise aufnehmende Längsrille vorgesehen sein. Zur Befestigung der Netzen wird vorteilhafterweise ein Doppelpfosten verwendet und es kann dann an der Rückwand der Abdeckung ein zwischen die beiden Pfosten vorspringender Wulst angeordnet sein. Die Befestigungsmittel sind dann zur einfachen raschen Montage und Demontage zweckmäßigerweise an mindestens einem Rand der Längsrille bzw. am vorspringenden Wulst angeordnet. Die Herstellung und insbesondere auch die Montage und Demontage der Abdeckungen am Pfosten werden insbesondere
25 dadurch einfach, daß als Befestigungsmittel schwenkbare

Riegelteile vorteilhafterweise als Flachstababschnitte dienen.

- Besonders vorteilhaft kann zur Erhöhung der elastischen Nachgiebigkeit die Rückwand mehrere Längsrillen auf-
- 5 weisen. Durch die Anordnung von Längsrillen wird die Herstellung besonders einfach, es kann aber auch eine querverlaufende Rillenanordnung vorgesehen sein mit einer entsprechend höheren Steifigkeit. Durch eine entsprechende Wahl der Werkstoffdicke ist die elasti-
- 10 sche Nachgiebigkeit der Abdeckung aber in weiten Grenzen an die Erfordernisse anpassbar. Bei einem bevorzugten Ausführungsbeispiel beträgt die Tiefe der Rillen etwa 10 mm bei einer Materialwandstärke von etwa 1,5 mm.
- 15 Besonders vorteilhaft weist die pistenseitige Vorderwand der Abdeckung einen gewölbten kreisrunden bis ovalen Querschnitt auf, wobei die Vorderwand den Pfosten etwa konzentrisch und mit Abstand von der Pistenseite her abdeckt, wobei besonders vorteilhaft
- 20 die Vorderwand und die Rückwand zusammen einen am Pfosten elastisch nachgiebigen Hohlkörper bilden. Zur Erhöhung der Rückprallwirkung kann der Hohlkörper sogar dicht und gasgefüllt ausgebildet werden. Die Abdeckung kann aber in ähnlicher Funktion auch aus
- 25 geschäumtem Kunststoff bestehen mit zweckmäßigerweise geschlossener Oberfläche, um ein Eindringen von

Feuchtigkeit zu vermeiden.

Der Hohlkörper kann besonders einfach mindestens im Querschnitt einstückig durch Blasen hergestellt werden, wobei als Ausgangsmaterial ein Kunststoffschlauch
5 dienen kann, der gegebenenfalls unmittelbar vor dem Blasvorgang durch Extrudieren geformt sein kann.

Bei einer anderen Ausführungsform kann die Vorderwand und die Rückwand der Abdeckung entlang der Längsränder fest verbunden sein, beispielsweise durch Punkt- oder
10 Rollschweißen, Kleben, Vernieten od.dgl.

Zur Materialeinsparung und zur Erhöhung der Flexibilität kann die Vorderwand gewellt ausgebildet sein, um so möglichst viel Verformungsarbeit aufnehmen zu können. Besonders zweckmäßig können die Wellen quer zur Längs-
15 achse gerichtet verlaufen, wobei zur einfachen Herstellung der Werkzeuge die Wellenquerschnitte halbkreisförmig ausgebildet sein können, beispielsweise mit einem Halbkreisradius von etwa 5 mm.

Die Abdeckung wird zweckmäßigerweise aus einem relativ
20 dünnwandigen Kunststoff hergestellt, der auch bei tiefen Temperaturen (bis wenigstens -40°C) nicht versprödet, beispielsweise aus schwarzgefärbtem Polyäthylen, um auch gegen starke UV-Strahlung im Gebirge unempfindlich zu sein.

Maibach
2709 095

ORIGINAL INSPECTED

Das obere Ende der Abdeckung ist besonders vorteilhaft haubenartig ausgebildet, wobei durch diese Ausbildung das obere Ende des Pfostens mit dessen Verspannvorrichtung abgedeckt ist. Die Abspannung der Pfosten selbst kann in an sich bekannter Weise einfach durch im Boden verspannte Spannseile erfolgen, es können aber auch biegesteife Streben, vorzugsweise aus Rohr, verwendet werden, die mit dem oberen Ende der Pfosten verbunden sind, beispielsweise durch eine ringförmige Aufnahme oder durch ein in das Pfosteninnere ragendes abgewinkeltes Ende der Strebe.

Das haubenartige obere Ende der Abdeckung kann einstückig mit der Vorderwand oder Rückwand ausgebildet sein, es kann aber auch als besonderer Teil aufgesetzt sein.

Weitere erfindungsgemäße Ausbildungen sind den Unteransprüchen zu entnehmen und werden mit ihren Vorteilen in der nachstehenden Beschreibung näher erläutert. In den beigefügten Zeichnungen zeigt

- | | | |
|----|--------|--|
| 20 | Fig. 1 | eine Draufsicht auf den Endbereich eines Schneezauns, |
| 25 | Fig. 2 | eine Ansicht des Endpfostens des in Fig. 1 dargestellten Schneezauns mit einer Abdeckung von der Zuschauerseite aus gesehen, |

- 5 Fig. 3 eine entsprechende Ansicht
 eines Zwischenpfostens, der
 einmal durch ein Spannseil
 (linke Darstellungsseite) und
 zum anderen durch eine Strebe
 (rechte Darstellungsseite)
 abgestützt ist,
- 10 Fig. 4 eine Seitenansicht einer Abdeckung
 in Richtung des Pfeils IV in
 Fig. 2,
- Fig. 5 eine der Fig. 4 entsprechende
 Teilansicht einer anderen Aus-
 führungsform,
- 15 Fig. 6 einen Querschnitt durch den
 Schutzzaun im Bereich eines
 Endpfostens gemäß der Linie VI-VI
 in Fig. 2 und
- 20 Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende
 Darstellung bei einem Zwischen-
 pfosten entsprechend der Linie
 VII-VII in Fig. 3.

25 Beim in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel ist
 ein Ende eines Fangnetzes 1 in einem zweiteiligen End-
 pfosten 2 aufgenommen und es ist auch das andere nicht
 dargestellte Ende in einem solchen Pfosten gehalten.

Das Fangnetz 1 ist durch Zwischenpfosten 3 abgestützt und auch in der Höhe fixiert. Die Pfosten 2,3 sind durch Spannseile 4 verspannt, wobei diese Spannseile 4 parallel und in geringem Abstand vom Fangnetz 1 verlaufend einmal im Boden und zum anderen am oberen Ende der Pfosten 2,3 befestigt sind. Dabei sind die Enden der Spannseile 4 über Haken 5 in einer Platte 6 eingehängt, wobei beim Endpfosten 2 die Platte 6 zwei Durchbrüche für die Aufnahme der freien Enden des Doppelpfostens aufweist. Anstelle der Spannseile 4 kann auch eine Strebe 7 vorgesehen sein.

Zur Entlastung des Fangnetzes 1 kann dieses auf der Oberseite, aber gegebenenfalls auch auf der Unterseite, mit einem Spannseil 8 verstärkt sein, um das zur Verminderung der Verletzungsgefahr der Fangnetzaußenrand umgeschlagen ist. Die Pfosten 2,3 selbst weisen eine Bodenplatte 9 auf und einen nur angedeuteten Verankerungsteil 10, der in den Boden oder Schnee eingetrieben wird. Durch ein Rohr 11 kann ein Verankerungsdorn mit entsprechender Länge tief in den Boden eingeschlagen werden. Zur Erhöhung der Versteifung ist das Rohr 11 mit dem stegblechartigen Verankerungsteil 10 verschweißt, und es kann zur weiteren Versteifung noch ein senkrecht dazu verlaufendes Knotenblech 12 vorgesehen sein.

Die Pfosten 2,3 sind zum Schutz von Sportlern mindestens auf der Pistenseite 13 durch eine Abdeckung 14 abgeschirmt. Die verwendeten Abdeckungen 14 sind als Hohlkörper ausgebildet, sie weisen eine im Querschnitt etwa kreisförmige Vorderwand 15 und eine etwa eben ausgebildete Rückwand 16 auf, wie dies insbesondere aus den Fig. 6 und 7 ersichtlich ist. Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 7 ist die Abdeckung 14 einstückig ausgebildet, beispielsweise durch Blasen. Die Rückwand 16 weist eine Längsrille 17 auf, zwischen der ein Zwischenpfosten 3 formschlüssig aufgenommen und durch mehrere Riegelteile 18 festgelegt ist. Die Riegelteile 18 sind besonders preiswert Flachstababschnitte, die wenigstens an einer Seite zur leichten Demontage der Abdeckungen 14 schwenkbar, vorzugsweise durch Nieten, befestigt sind.

Zur Abminderung der Verletzungsgefahr beim Aufprallen eines Sportlers an einer Abdeckung 14 ist die Rückwand 16 durch Anordnung von Längsrillen 19 nachgiebig ausgebildet, wobei die Nachgiebigkeit durch eine entsprechende Wahl der Wanddicke und der Rillenausbildung entsprechend den Erfordernissen anpassbar ist.

Ebenso ist die Vorderwand 15, wie dies insbesondere aus Fig. 4 ersichtlich ist, gewellt ausgebildet. Dabei

verlaufen die Wellen 20 bevorzugt senkrecht zur Pfosten-
längsrichtung. Die Wellen 20 können zur einfachen Her-
stellung aus Halbkreisen zusammengesetzt sein, wobei
der Halbkreisdurchmesser und damit auch die Wellen-
5 tiefe etwa 10 mm betragen kann bei einer Wanddicke
der Vorderwand 15 von etwa 15 mm. Als Werkstoff wird
für die Abdeckung 14 auch bei tiefen Temperaturen
nicht versprödnender Kunststoff, vorzugsweise Poly-
äthylen, verwendet. Da der Schutzzaun besonders zum
10 Schutz von Ski- und Rodelpisten geeignet ist, wird
besonders UV-beständiger schwarzer Kunststoff ver-
wendet, um so auch im Hochgebirge eine lange Lebens-
dauer der Abdeckungen 14 sicherzustellen.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 6 enden die
15 Wellen 20 an den Seitenrändern in etwa senkrecht dazu
verlaufenden Flächen, deren Rückseite als Anlage-
flächen 21 für die Rückwand 16 dienen. Die Ränder
der Vorderwand 15 und der Rückwand 16 sind überlappend
ausgebildet und durch Verschweißen, beispielsweise in
20 Form von Punktschweißen oder einer durchgehenden
Rollschweißung, durch Kleben oder auch Vernieten mit-
einander zu dem Hohlkörper verbunden.

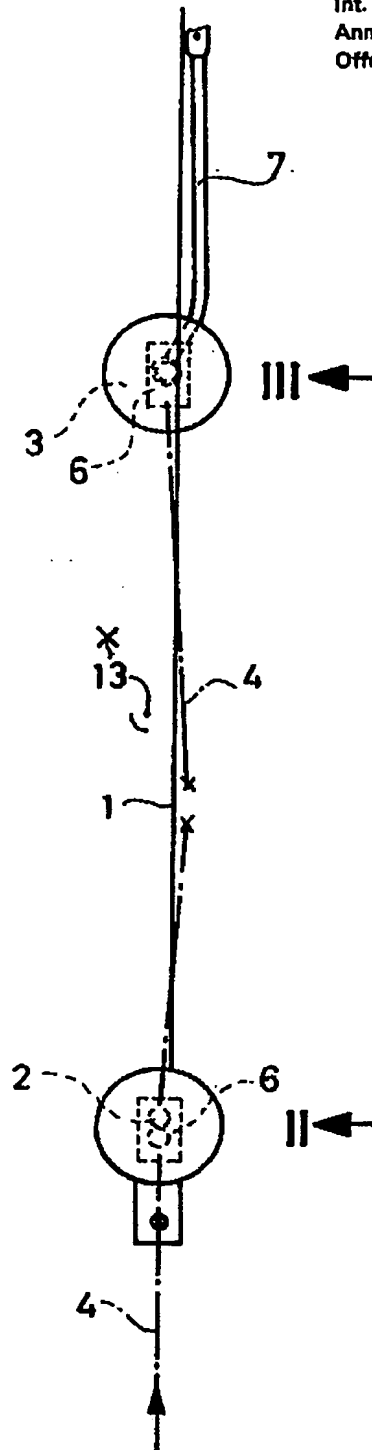
Das obere Ende der Abdeckung 14 ist haubenartig aus-
gebildet, um das obere Pfostenende mit dessen Ver-
25 spannung schützend aufzunehmen. Die so gebildete

Kappe 22 kann einstückig an der Vorderwand 15 oder der Rückwand 16 angeformt sein, kann aber auch um eine weniger komplizierte Formgebung der Abdeckung 14 zu erreichen, als ein besonderer Teil ausgebildet und durch Schweißen, Kleben, Nieten od.dgl. mit der Vorderwand 15 und/oder der Rückwand 16 verbunden sein, wie dies in den Ausführungsbeispielen der Fig. 4 und 5 dargestellt ist.

- 18 -
Leerseite

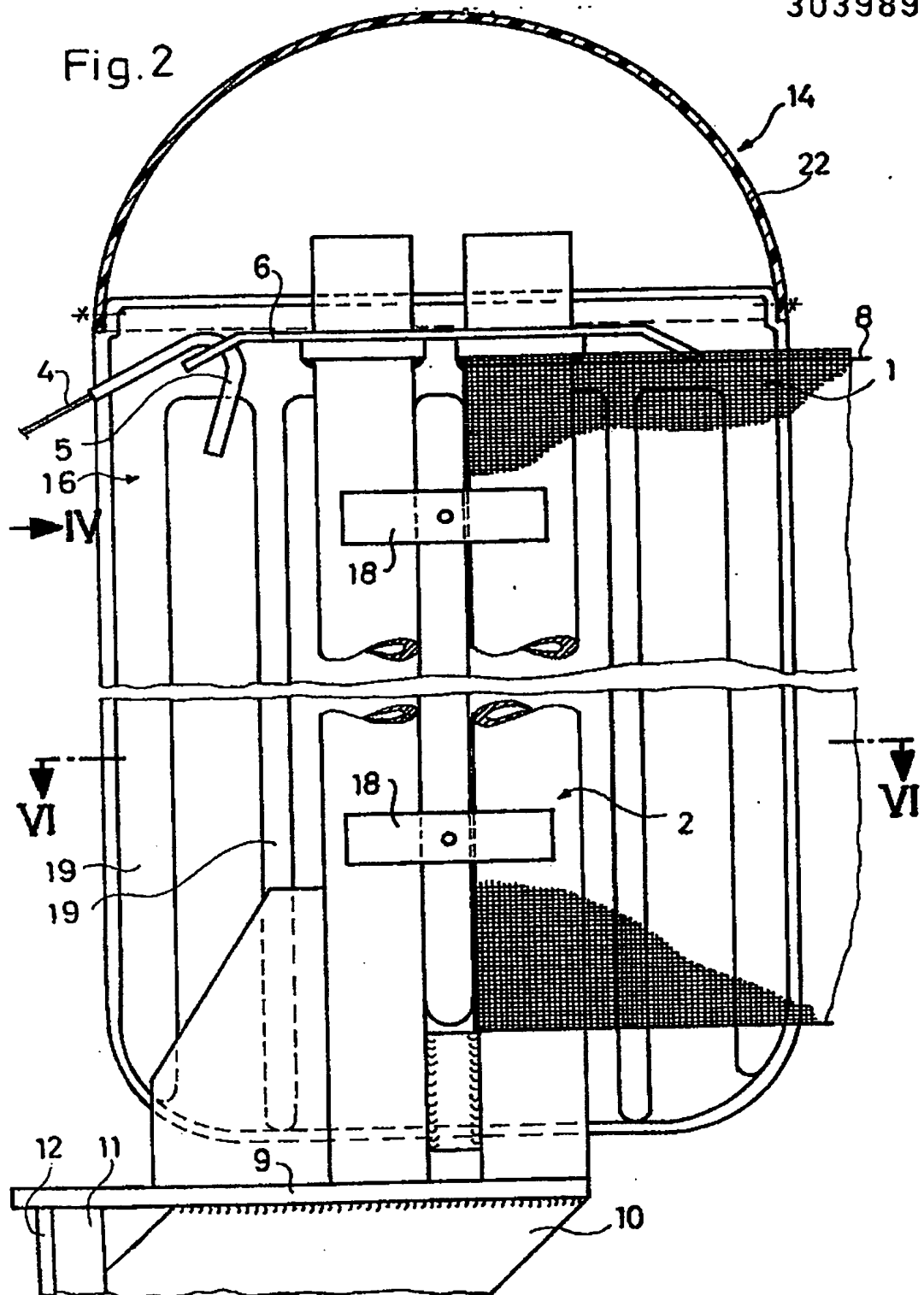
Nummer: 3039897
Int. Cl.⁸: E04H 17/04
Anmeldetag: 22. Oktober 1980
Offenlegungstag: 6. Mai 1982

Fig. 1



3039897

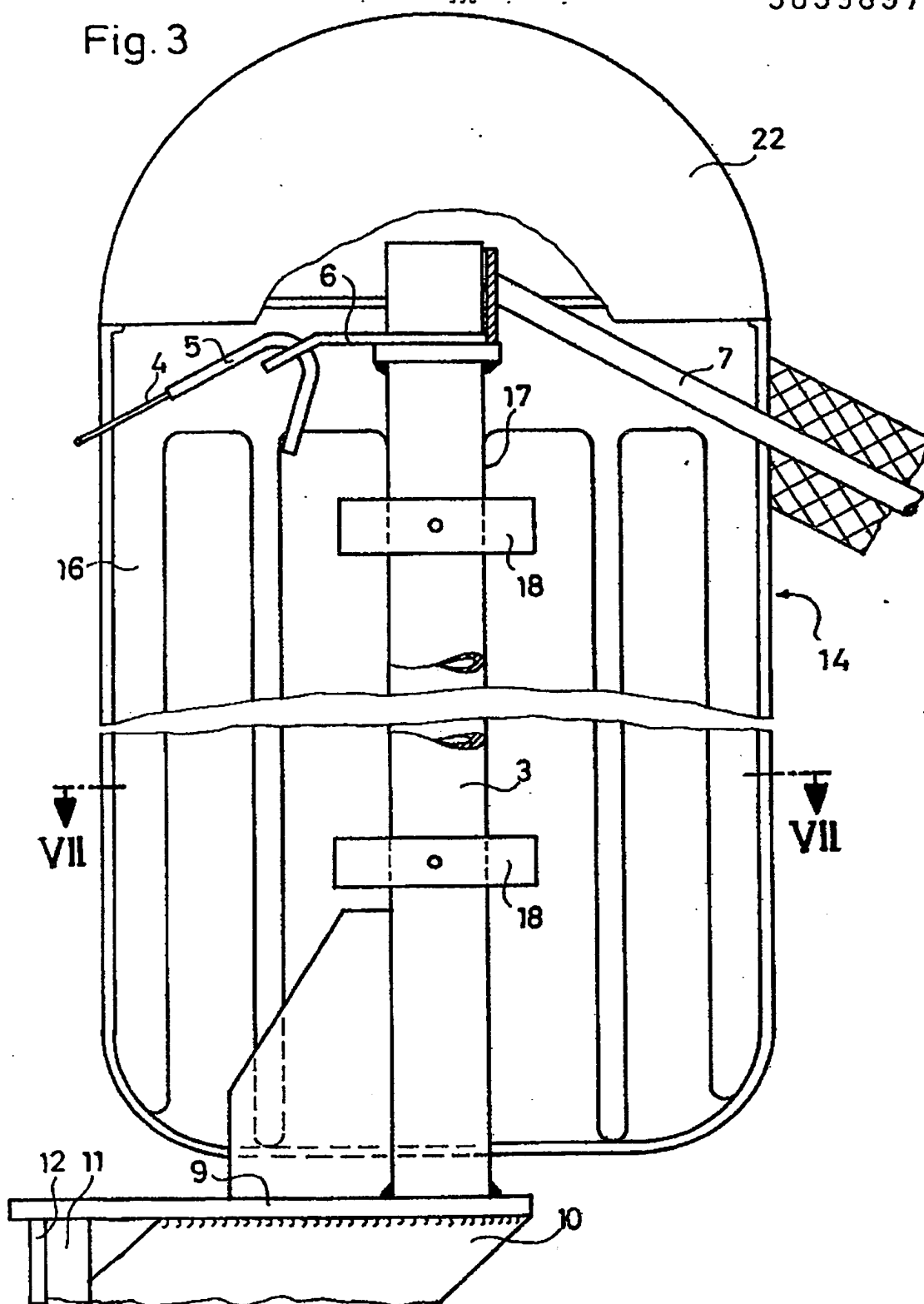
Fig.2



MAIBACH 2709 095

3039897

Fig. 3



MAIBACH 2709 095

ORIGINAL INSPECTED

3033097

Fig. 4

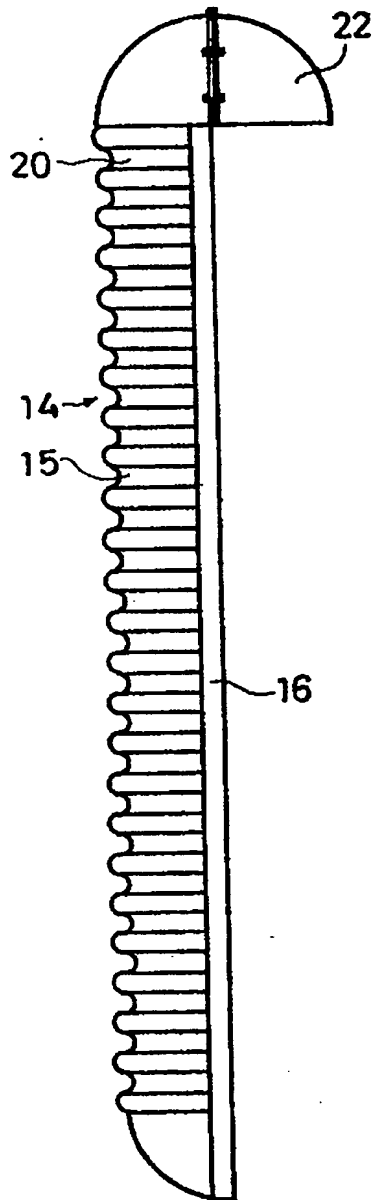
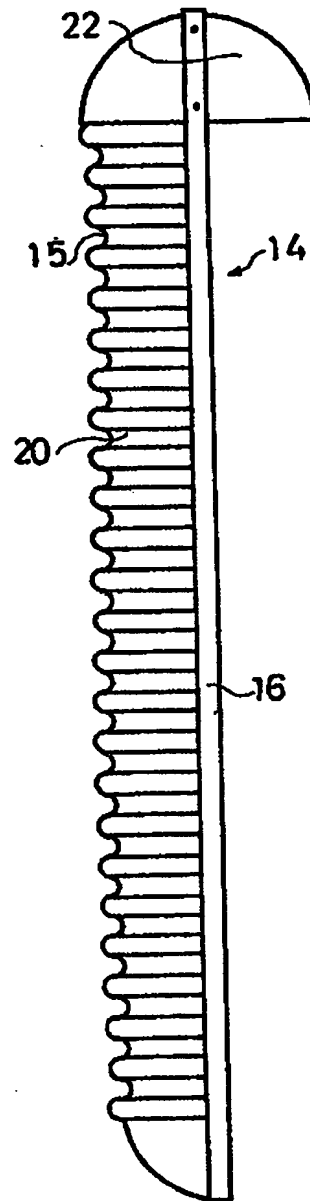


Fig. 5



MAIBACH 2709 095

Fig. 6

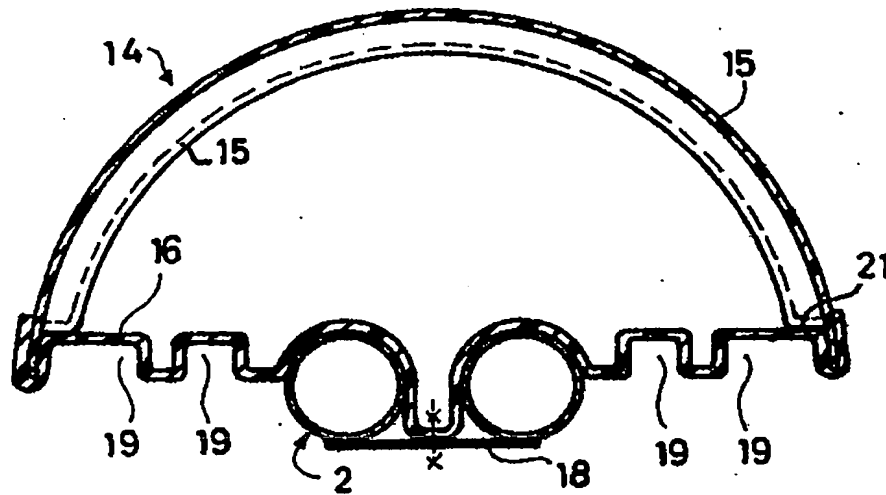
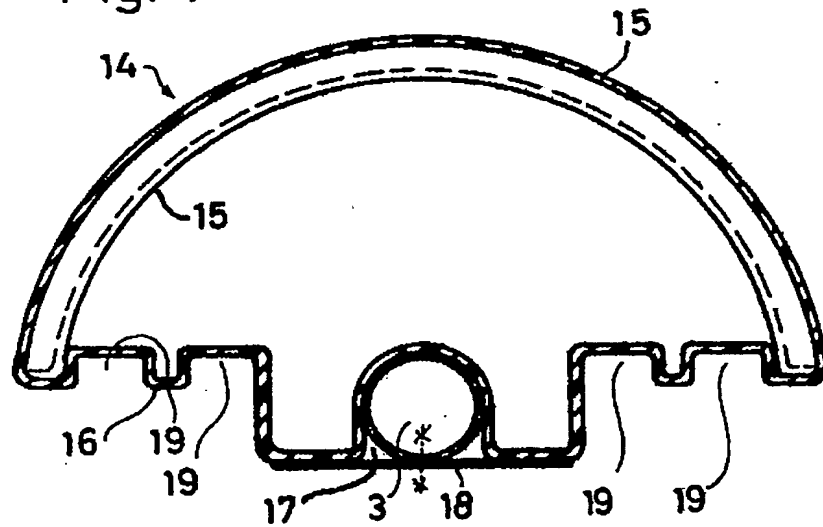


Fig. 7



MAIBACH 2709 095

ORIGINAL INSPECTED

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.